

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-298133

(P2002-298133A)

(43) 公開日 平成14年10月11日 (2002. 10. 11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
G 0 6 T 1/00	5 1 0	G 0 6 T 1/00	5 1 0 5 B 0 5 7
G 0 6 F 12/00	5 4 6	G 0 6 F 12/00	5 4 6 R 5 B 0 8 2
13/00	5 5 0	13/00	5 5 0 A 5 C 0 6 2
G 0 6 T 5/00	1 0 0	G 0 6 T 5/00	1 0 0 5 C 0 7 9
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 A 5 C 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-97113(P2001-97113)

(22) 出願日 平成13年3月29日 (2001. 3. 29)

(71) 出願人 301021533

独立行政法人産業技術総合研究所

東京都千代田区霞が関1-3-1

(71) 出願人 500046896

村川 正宏

茨城県つくば市梅園1丁目1番1 中央第

2 独立行政法人産業技術総合研究所内

(71) 出願人 500133705

内田 ユリ子

東京都大田区山王3-37-7

(74) 代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外2名)

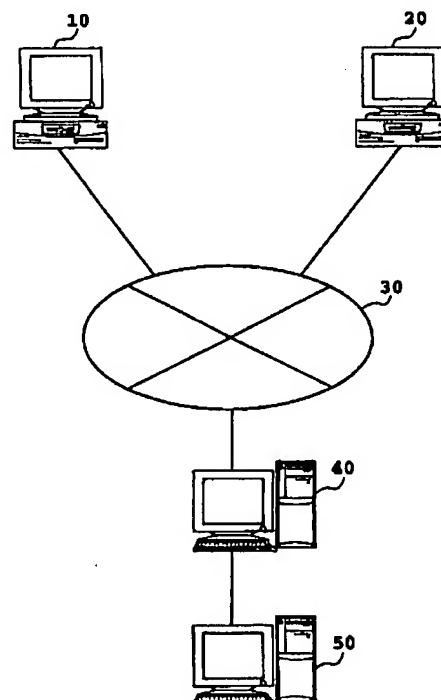
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム、方法、色補正システムおよび色補正用プログラム

(57) 【要約】

【課題】 マークアップランゲージ文書の表示に際して色覚障害者に好適な画像を提供する。

【解決手段】 色覚障害者のクライアント10に対してマークアップランゲージ文書をWEBサーバ50から提供する際に変換サーバ40は、予め登録された色補正内容に基づいて、マークアップランゲージ内の表示関連の色情報を色補正する。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】 クライアントと、

該クライアントに対してマークアップランゲージ文書を提供するサーバと、

前記クライアントまたは該クライアントのユーザごとに色補正内容が定められており、該サーバから前記クライアントに提供されるマークアップランゲージ文書中の表示関連の色情報を前記色補正内容に基づき色補正する色補正手段とを具えたことを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】 請求項1に記載の情報処理システムにおいて、前記色補正手段は、前記マークアップランゲージ文書を提供するサーバとは別個のサーバであることを特徴とする情報処理システム。

【請求項3】 請求項2に記載の情報処理システムにおいて、前記別個のサーバからは色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書が前記クライアントに提供され、前記クライアントにおいて、前記検査のためのマークアップランゲージ文書が表示され、前記クライアントに対して入力される前記検査の回答に基づき前記色補正内容が定められることを特徴とする情報処理システム。

【請求項4】 請求項1に記載の情報処理システムにおいて、前記サーバからは色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書が前記クライアントに提供され、前記クライアントにおいて、前記検査のためのマークアップランゲージ文書が表示され、前記クライアントに対して入力される前記検査の回答に基づき前記色補正内容が定められることを特徴とする情報処理システム。

【請求項5】 クライアントと該クライアントに対してマークアップランゲージ文書を提供するサーバとが通信回線を介して接続可能であり、前記クライアントまたは該クライアントのユーザごとに色補正内容が定められており、該サーバから前記クライアントに提供されるマークアップランゲージ文書中の表示関連の色情報を前記色補正内容に基づき色補正することを特徴とする情報処理方法。

【請求項6】 請求項5に記載の情報処理方法において、前記色補正するために、前記マークアップランゲージ文書を提供するサーバとは別個のサーバが設けられることを特徴とする情報処理方法。

【請求項7】 請求項6に記載の情報処理方法において、前記別個のサーバからは色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書が前記クライアントに提供され、前記クライアントにおいて、前記検査のためのマークアップランゲージ文書が表示され、前記クライアントに対して入力される前記検査の回答に基づき前記色補正内容が定められることを特徴とする情報処理方法。

【請求項8】 請求項5に記載の情報処理方法におい

て、前記サーバからは色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書が前記クライアントに提供され、前記クライアントにおいて、前記検査のためのマークアップランゲージ文書が表示され、前記クライアントに対して入力される前記検査の回答に基づき前記色補正内容が定められることを特徴とする情報処理方法。

【請求項9】 クライアントの内部、該クライアントに対してマークアップランゲージ文書を提供するサーバの内部、または前記クライアントと前記サーバとの間のいずれかに設けられる色補正システムであって、前記クライアントまたは該クライアントのユーザごとに予め定められた色補正内容を記憶する記憶手段と、前記サーバから前記クライアントに提供されるマークアップランゲージ文書中の表示関連の色情報を前記色補正内容に基づき色補正する色補正手段とを具えたことを特徴とする色補正システム。

【請求項10】 請求項9に記載の色補正システムにおいて、該色補正システムは前記マークアップランゲージ文書を提供するサーバとは別個のサーバであることを特徴とする色補正システム。

【請求項11】 請求項9に記載の色補正システムにおいて、色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書を前記クライアントに提供する手段と、該クライアントから前記検査の回答を受信し、前記色補正内容を決定する手段とをさらに備えたことを特徴とする色補正システム。

【請求項12】 請求項9に記載の色補正システムにおいて、前記サーバからは色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書が前記クライアントに提供され、前記クライアントにおいて、前記検査のためのマークアップランゲージ文書が表示され、前記クライアントに対して入力される前記検査の回答に基づき前記色補正内容が定められることを特徴とする色補正システム。

【請求項13】 クライアントの内部、該クライアントに対してマークアップランゲージ文書を提供するサーバの内部、または前記クライアントと前記サーバとの間のいずれかに設けられる色補正システムで実行される色補正プログラムであって、

前記クライアントまたは該クライアントのユーザごとに予め定められた色補正内容が色補正システム内に記憶されており、

前記サーバから前記クライアントに提供されるマークアップランゲージ文書を受信するステップと、前記マークアップランゲージ文書中の表示関連の色情報を前記色補正内容に基づき色補正するステップと当該色補正されたマークアップランゲージ文書を前記クライアントに転送するステップとを具えたことを特徴とする色補正プログラム。

【請求項14】 請求項13に記載の色補正プログラム

において、前記色補正システムは前記マークアップランゲージ文書を提供するサーバとは別個のサーバであることを特徴とする色補正プログラム。

【請求項15】 請求項13に記載の色補正プログラムにおいて、色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書を前記クライアントに提供するステップと、該クライアントから前記検査の回答を受信し、前記色補正内容を決定するステップとをさらに備えたことを特徴とする色補正プログラム。

【請求項16】 請求項13に記載の色補正プログラムにおいて、前記サーバからは色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書が前記クライアントに提供され、前記クライアントにおいて、前記検査のためのマークアップランゲージ文書が表示され、前記クライアントに対して入力される前記検査の回答に基づき前記色補正内容が定められることを特徴とする色補正プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、サーバが提供するマークアップランゲージ文書をクライアント側で表示する際に、色覚障害者等に好適な表示画像を提供するための情報処理システム、方法、色補正システムおよび色補正プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットの普及に伴い、種々の情報がインターネットやLANに接続されたWEBサーバから提供されている。情報を知りたいユーザは、インターネットに接続されたパーソナルコンピュータなどのクライアントによりWEBサーバにアクセスする。クライアントはたとえば、HTML文書などのマークアップランゲージ文書をWEBサーバから受け取り、ブラウザとよばれるプログラムによりマークアップランゲージ文書を表示する。

【0003】マークアップランゲージ文書には、表示すべき文字列、表示すべきイメージやテキストの格納場所、表示の書式を示す命令などが記載されている。ブラウザはマークアップランゲージ文書に記載された情報を解析し、文字列、イメージ、テキストを指定された書式で表示画面に表示する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】クライアントで表示される文字列、イメージ、テキストなどの画像はほとんどがカラー画像であるので、健常者は問題なく認識することができるのであるが、色覚に障害を有するものは、たゞしく認識できない。色覚障害者は日本の場合、男子は全男子の5%、女子は全女子の0.2%を占めており、重要な問題となっている。

【0005】そこで、本発明の目的は、サーバが提供するマークアップランゲージ文書をクライアント側で、色

覚障害者に好適な画像の形態で表示することができる情報処理システム、方法、色補正システムおよび色補正プログラムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、請求項1の発明は、クライアントと、該クライアントに対してマークアップランゲージ文書を提供するサーバと、前記クライアントまたは該クライアントのユーザごとに色補正内容が定められており、該サーバから前記クライアントに提供されるマークアップランゲージ文書中の表示関連の色情報を前記色補正内容に基づき色補正する色補正手段とを具えたことを特徴とする。

【0007】請求項2の発明は、請求項1に記載の情報処理システムにおいて、前記色補正手段は、前記マークアップランゲージ文書を提供するサーバとは別個のサーバであることを特徴とする。

【0008】請求項3の発明は、請求項2に記載の情報処理システムにおいて、前記別個のサーバからは色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書が前記クライアントに提供され、前記クライアントにおいて、前記検査のためのマークアップランゲージ文書が表示され、前記クライアントに対して入力される前記検査の回答に基づき前記色補正内容が定められることを特徴とする。

【0009】請求項4の発明は、請求項1に記載の情報処理システムにおいて、前記サーバからは色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書が前記クライアントに提供され、前記クライアントにおいて、前記検査のためのマークアップランゲージ文書が表示され、前記クライアントに対して入力される前記検査の回答に基づき前記色補正内容が定められることを特徴とする。

【0010】請求項5の発明は、クライアントと該クライアントに対してマークアップランゲージ文書を提供するサーバとが通信回線を介して接続可能であり、前記クライアントまたは該クライアントのユーザごとに色補正内容が定められており、該サーバから前記クライアントに提供されるマークアップランゲージ文書中の表示関連の色情報を前記色補正内容に基づき色補正することを特徴とする。

【0011】請求項6の発明は、請求項5に記載の情報処理方法において、前記色補正するために、前記マークアップランゲージ文書を提供するサーバとは別個のサーバが設けられることを特徴とする。

【0012】請求項7の発明は、請求項6に記載の情報方法において、前記別個のサーバからは色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書が前記クライアントに提供され、前記クライアントにおいて、前記検査のためのマークアップランゲージ文書が表示され、前記クライアントに対して入力される前記検査の回

答に基づき前記色補正内容が定められることを特徴とする。

【0013】請求項8の発明は、請求項5に記載の情報処理方法において、前記サーバからは色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書が前記クライアントに提供され、前記クライアントにおいて、前記検査のためのマークアップランゲージ文書が表示され、前記クライアントに対して入力される前記検査の回答に基づき前記色補正内容が定められることを特徴とする。

【0014】請求項9の発明は、クライアントの内部、該クライアントに対してマークアップランゲージ文書を提供するサーバの内部、または前記クライアントと前記サーバとの間のいずれかに設けられる色補正システムであって、前記クライアントまたは該クライアントのユーザごとに予め定められた色補正内容を記憶する記憶手段と、前記サーバから前記クライアントに提供されるマークアップランゲージ文書中の表示関連の色情報を前記色補正内容に基づき色補正する色補正手段とを具えたことを特徴とする。

【0015】請求項10の発明は、請求項9に記載の色補正システムにおいて、該色補正システムは前記マークアップランゲージ文書を提供するサーバとは別個のサーバであることを特徴とする。

【0016】請求項11の発明は、請求項9に記載の色補正システムにおいて、色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書を前記クライアントに提供する手段と、該クライアントから前記検査の回答を受信し、前記色補正内容を決定する手段とをさらに備えたことを特徴とする。

【0017】請求項12の発明は、請求項9に記載の色補正システムにおいて、前記サーバからは色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書が前記クライアントに提供され、前記クライアントにおいて、前記検査のためのマークアップランゲージ文書が表示され、前記クライアントに対して入力される前記検査の回答に基づき前記色補正内容が定められることを特徴とする色補正システム。

【0018】請求項13の発明は、クライアントの内部、該クライアントに対してマークアップランゲージ文書を提供するサーバの内部、または前記クライアントと前記サーバとの間のいずれかに設けられる色補正システムで実行される色補正プログラムであって、前記クライアントまたは該クライアントのユーザごとに予め定められた色補正内容が色補正システム内に記憶されており、前記サーバから前記クライアントに提供されるマークアップランゲージ文書を受信するステップと、前記マークアップランゲージ文書中の表示関連の色情報を前記色補正内容に基づき色補正するステップと当該色補正されたマークアップランゲージ文書を前記クライアントに転送するステップとを具えたことを特徴とする。

【0019】請求項14の発明は、請求項13に記載の色補正プログラムにおいて、前記色補正システムは前記マークアップランゲージ文書を提供するサーバとは別個のサーバであることを特徴とする。

【0020】請求項15の発明は、請求項13に記載の色補正プログラムにおいて、色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書を前記クライアントに提供するステップと、該クライアントから前記検査の回答を受信し、前記色補正内容を決定するステップとをさらに備えたことを特徴とする。

【0021】請求項16の発明は、請求項13に記載の色補正プログラムにおいて、前記サーバからは色覚障害の内容を検査するためのマークアップランゲージ文書が前記クライアントに提供され、前記クライアントにおいて、前記検査のためのマークアップランゲージ文書が表示され、前記クライアントに対して入力される前記検査の回答に基づき前記色補正内容が定められることを特徴とする。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。図1は色補正システムを使用する全体コンピュータシステムを示す。

【0023】10および20はクライアントであり、従来と同様のインターネット接続機能を有する情報処理機器、たとえば、パーソナルコンピュータを有する。パーソナルコンピュータには、マークアップランゲージ文書を表示するためのブラウザが搭載されている。クライアント10は色覚障害者が使用するクライアントであり、20は健常者が使用するクライアントである。

【0024】30はインターネット用の通信回線である。なお、本発明は、インターネットに限らず、LANや無線通信、その他の通信回線にも適用可能である。

【0025】40は変換サーバであり、予めユーザごとに登録された色変換テーブル（本発明の色補正内容）に基づき、後述のWEBサーバ50から提供されるマークアップランゲージ文書の記述内容を返納する。より具体的には、マークアップランゲージ文書中の表示の色に関する命令の中の色成分を、色変換テーブルに記載された色成分に変更する。

【0026】50はWEBサーバであり、クライアント10、20に提供するマークアップランゲージ文書を内蔵の記憶装置に保存している。WEBサーバ50はその他、クライアントのブラウザと通信を行って、マークアップランゲージ文書を引き渡すための通信プログラムおよび本発明に関わる色覚の程度を検査するためのマークアップランゲージ文書、その検査の結果から作成される変換テーブルをWEBサーバ50内／外の記憶装置に記憶し、あるいは読み出して変換サーバ40に引き渡すためのプログラムが格納されている。

【0027】この実施形態では変換サーバ40およびW

WEBサーバ50により色補正システムが構築される。

【0028】このようなシステムの動作を図2のフローチャートを参照して説明する。図2のフローチャートは、色補正システムの処理内容を示す。

【0029】（ユーザ登録）色覚障害者はクライアント10のブラウザを使用して、WEBサーバ50上の色覚検査用マークアップランゲージ文書を読み出して表示する。一般的には、URLと呼ばれる格納アドレス情報（通信アドレスとも呼ばれる）をキーボードから入力することにより色覚検査用マークアップランゲージ文書をクライアントの表示画面に表示させる。色覚検査用マークアップランゲージ文書は、たとえば、医療機関で使用されている色覚検査表を表示させるための文書である。

【0030】クライアント10のブラウザからの上記文書の要求を変換サーバ40を介して受信したWEBサーバ50は、内部の記憶装置から読み出して、クライアント10に提供する（S10→S11）。これによりクライアント10の表示画面には、色覚検査用のマークアップランゲージ文書が表示され、色覚障害者は、上記マークアップランゲージ文書で規定され、表示される質問、たとえば、表示されている画像はどのように見えるかの質問に対して表示されている回答候補の中から回答する。回答はクライアント10のキーボードあるいはマウスにより入力される（S12）。

【0031】クライアント10に入力された回答結果は、マークアップランゲージ文書中に規定された命令に基づき、WEBサーバ50に送られる。WEBサーバ50では入力された回答結果が示す色覚障害に応じて、回答を行った色覚障害者に好適な色変換テーブルを作成する。このためには、回答の内容に応じた色変換テーブルを複数種類用意しておき、色覚障害の回答結果に対応する色変換テーブルを選択すればよい。色変換テーブルおよび一般のマークアップランゲージ文書の記載の変更については後述する。

【0032】作成（選択）された変換テーブルは回答を入力した色覚障害者または色覚障害者に関連付けて内部の記憶装置に登録される（S13）。

【0033】たとえば、WEBサーバ50が提供する情報を会員制で提供する場合、ユーザIDおよびパスワードによるログインを行うので、ユーザIDと関連付けて上記作成された色変換テーブルを記憶装置にデータベースの形態で登録するとよい。必要があれば、検査を受けた日付、住所、氏名、その他個人に固有の情報を色覚障害者から受け取り、上記データベースに登録する。

【0034】（色補正処理）色覚障害者が、一般的なマークアップランゲージ文書を閲覧したい場合には、クライアント10にURLを入力する。クライアント10のブラウザによりURLで示されるマークアップランゲージ文書の要求が変換サーバ40を介してWEBサーバ50に送られると、最初のアクセスの際には従来と同様、

ログイン用画面（パスワード入力用画面）がWEBサーバ50からクライアント10に送られる。クライアント10ログイン用表示画面が表示されるので、色覚障害者はユーザIDおよびパスワードを入力する。従来と同様にして、ユーザIDとパスワードにより個人認証がWEBサーバ50において行われる。また、WEBサーバ50は上記データベースにクライアント10から送られたユーザIDが登録されているか否かを判定する。登録されている場合には、WEBサーバ50はクライアント10の色覚障害者用の変換テーブルおよびクライアント10の通信アドレスを変換サーバ40に送る。

【0035】変換サーバ40は、送られた通信アドレスおよび変換テーブルを内部メモリに一時記憶して、以後、色補正用（変換）プログラムによりWEBサーバ50から送信されるマークアップランゲージ文書（クライアント10からURLにより要求されるマークアップランゲージ文書）を受信し、マークアップランゲージ文書中の色関連の命令を変更してクライアント10に転送する。

【0036】色変換テーブルは、変換前の色を示す情報と、変更後の色を示す情報との対応関係を記載したテーブルである。

【0037】HTML文書の変換例を以下に示す。HTML文書の中には、たとえば、<BODY BGCOLOR>="#CCFFFF" TEXT="#FF00FF" LINK="#FF00FF" のように表示の色に関連する命令が記載される。

【0038】<BODY BGCOLOR>は表画面の色を規定する命令、#CCFFFF等#に続く文字列は色の種類を示す数値（16進法）である。TEXTは一般的な文字の色を規定する命令、LINKはリンク先を示す文字列の色を規定する命令である。

【0039】したがって、クライアント10からの要求でWEBサーバ50からマークアップランゲージ文書が送信されることに変換サーバ40は、マークアップランゲージ文書を受信し、変換テーブルに記載された変換前の色情報と同じ色情報（数値）が色関連の命令の中に含まれているか否かを検出し、含まれている場合には、変換後の色情報に変換（色補正）する（S21）。変換はワープロ文書などでよく知られている文字列の置換機能を使用して、マークアップランゲージ文書中の色情報（#の後に続く数値）を変換すればよい。

【0040】このようにして色補正されたマークアップランゲージ文書が色覚障害者のクライアント10に転送される（S21）。クライアント10のブラウザにより表示されるマークアップランゲージ文書は、色覚障害者用に色補正された画像が表示されるので、色覚障害者は、表示の内容を正しく認識することができる。

【0041】WEBサーバ50の上記データベースには健常者のユーザIDが登録されていないので、健常者の

クライアント 20 が WEB サーバ 50 のログインする時に入力されたユーザ ID と、上記データベース上のユーザ ID との照合により色補正不要と WEB サーバ 50 において判定され、変換テーブルは変換サーバ 40 には送られない。これにより変換サーバ 40 は、上述のマークアップランゲージ文書の色補正処理を行うことなく、WEB サーバ 50 から出力されるマークアップランゲージ文書をクライアント 20 に転送する。このためクライアント 20 では、オリジナルのマークアップランゲージ文書中で規定された色でマークアップランゲージ文書が表示される。

【0042】（他の実施形態）上記実施形態では、変換サーバ 40 は、インターネット 30 と（一般情報提供）サーバ 50 の間に設置しているが、変換サーバ 40 をサーバ 50 と切り離し、独立的に運営してもよい。この場合、変換サーバ 40 およびサーバ 50 はインターネット 30 に接続される。また、クライアント 10、20 側が、自身が受け取る HTML 文書の色補正するためのサーバとして変換サーバ 40 を指定する。

【0043】変換サーバ 40 内には色覚障害の程度を検査するための HTML 文書を保存し、クライアント 10、20 に提供してもよい。また、クライアント 10、20 からの検査の回答を受信して、色補正内容を決定するためのプログラムを変換サーバ 40 内に搭載するとよい。さらにサーバ 50 側で実行した色補正関連の処理を変換サーバ 40 で実行し、またさらにユーザの色補正関連の情報を変換サーバ 40 内に保存してもよい。

【0044】（その他の実施形態）

1) 上述の実施形態は、変換サーバ 40 がマークアップランゲージ文書の色補正処理を行った。しかしながら、変換サーバ 40 の機能を規定した色補正用の変換プログラムを WEB サーバ 50 上に図 3 (A) に示すように搭載してもよい。また、色補正用の変換プログラムをクライアント 10 上に図 3 (B) に示すように搭載してもよい。この場合、変換テーブル、データベースは WEB サーバ 50 上に設け、HTML 文書の記載の変更処理を変換プログラムにより実行する。

【0045】2) また、色補正用のテーブルを変換サーバ 40 側で記憶してもよい。たとえば、プロキシサーバには、フィルタ機能の 1 つとして単語の置換機能を有しているので、この置換機能を使用して、上記 HTML 文書中の色成分部分を置換してもよい。

【0046】3) 上述の実施形態ではインターネットに

おいては色覚障害者のユーザをユーザ ID により識別したが、色覚障害者を特定するための識別情報としては、名前、クライアント 10 の機器番号、証明書などを使用すればよい。これらの識別情報は、登録時、名前は色覚障害者が手入力をすればよい。機器番号は、クライアント 10 内に保存されている機器番号情報を自動入力すればよい。証明書は第 3 社の認定機関のコンピュータシステムが色覚障害者であること、色覚障害の内容を示す証明書を発行し、クライアント内に保存し、使用する。

【0047】4) 上述の例は、最初に色覚障害の検査（テスト）を行うものであったが、WEB サーバ 50 にログインすることにより上記検査を行ってもよい。

【0048】5) 上述の実施形態では、クライアントはパーソナルコンピュータを例として説明したが、クライアントはカラー表示の携帯電話機、その他インターネット接続機能を有する情報処理機器とすることができる。

【0049】6) 上述の実施形態ではクライアント 10 がインターネット 30 に直接接続されている例を示したが、プロバイダの通信サーバや、社内 LAN の通信サーバを介してインターネット 30 に接続してもよい。

【0050】7) 上述の実施形態では、マークアップランゲージ文書として HTML 文書を示したが、これに限ることはない。

【0051】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明では、色覚障害者のクライアントで表示される HTML 文書中の表示関連の色情報をユーザに好適な色情報に変換するので、色覚障害者は、表示内容を正しく理解できる。また、色覚障害者の色覚障害の程度を検査により検出するので、ユーザごとに色補正内容を決定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明実施形態の全体構成を示すブロック図である。

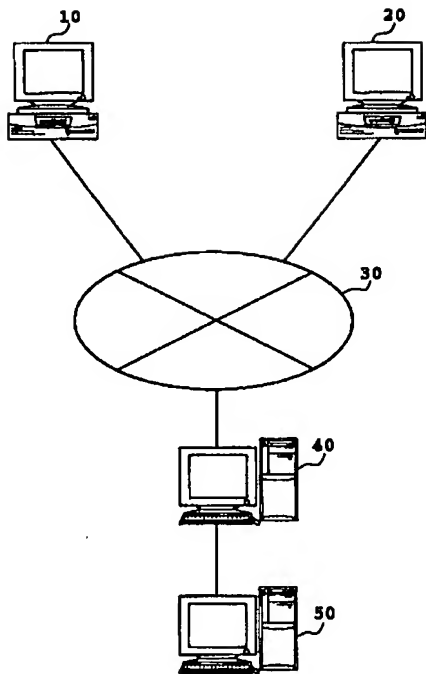
【図 2】本発明実施形態の情報処理システムの処理内容を示すフローチャートである。

【図 3】(A) および (B) は色補正用プログラムの内容を搭載例を示すブロック図である。

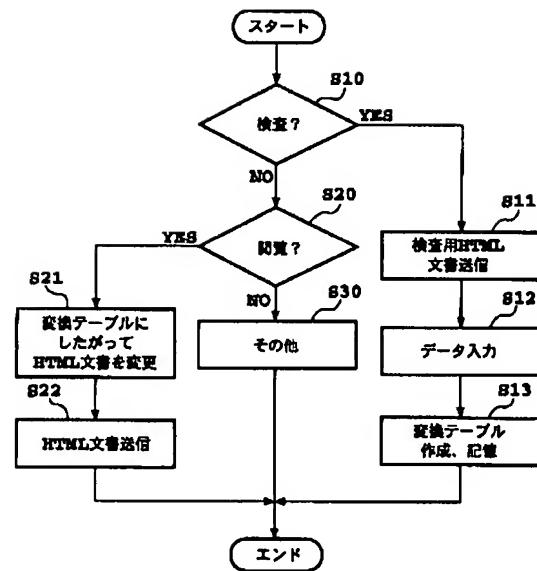
【符号の説明】

- 10、20 クライアント
- 30 インターネット（回線）
- 40 変換サーバ
- 50 WEB サーバ

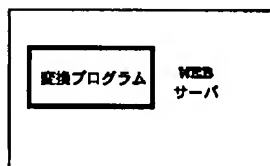
【図1】



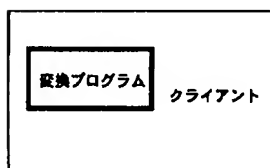
【図2】



【図3】



(A)



(B)

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7  
H 0 4 N 1/46  
// G 0 9 G 5/02

識別記号

F I  
G 0 9 G 5/02  
H 0 4 N 1/46

テーマコード (参考)

L  
Z

(71)出願人 597073531  
樋口 哲也  
茨城県つくば市梅園1丁目1番1 中央第  
2 独立行政法人産業技術総合研究所内

(71)出願人 501026396  
田中 清  
長野県長野市三輪6丁目26番11-301号

(72)発明者 村川 正宏  
茨城県つくば市梅園1丁目1番4 経済産  
業省産業技術総合研究所 電子技術総合研  
究所内

(72)発明者 内田 ユリ子  
茨城県つくば市梅園1丁目1番4 経済産  
業省産業技術総合研究所 電子技術総合研  
究所内

(72)発明者 樋口 哲也  
茨城県つくば市梅園1丁目1番4 経済産  
業省産業技術総合研究所 電子技術総合研  
究所内

(72)発明者 田中 清  
長野県長野市三輪6丁目26番11-301号

Fターム(参考) SB057 CA01 CA08 CA12 CA16 CB01  
CB08 CB12 CB16 CE17  
SB082 GA02 HA05 HA08  
SC062 AA14 AA25 AA29 AB38 AC05  
AE03 AE07 AF00  
SC079 HA01 HA15 LA31 LB01 MA17  
NA06  
SC082 BA02 BB01 CA12 MM10



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-298133

(43)Date of publication of application : 11.10.2002

---

(51)Int. Cl. G06T 1/00  
G06F 12/00  
G06F 13/00  
G06T 5/00  
H04N 1/00  
H04N 1/46  
// G09G 5/02

---

(21)Application number : 2001-  
097113

(71)Applicant : NATIONAL INSTITUTE OF  
ADVANCED INDUSTRIAL &  
TECHNOLOGY  
MURAKAWA MASAHIRO  
UCHIDA YURIKO  
HIGUCHI TETSUYA  
TANAKA KIYOSHI

(22)Date of filing : 29.03.2001 (72)Inventor : MURAKAWA MASAHIRO  
UCHIDA YURIKO  
HIGUCHI TETSUYA  
TANAKA KIYOSHI

---

(54) INFORMATION PROCESSING SYSTEMMETHODCOLOR CORRECTION SYSTEM AND  
PROGRAM FOR COLOR CORRECTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image suitable for a colorblind person when displaying a mark-up language document.

SOLUTION: When the mark-up language document is provided from a WEB server 50 to a colorblind client 10a conversion server 40 performs the color correction of color information related to the display in the mark-up languagebased on the pre-registered color correction content.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]An information processing system comprising:

A client.

A server which provides a markup language document to this Kula Yingde.

A color correction means which carries out color correction of the sexual desire news of display relation in a markup language document with which the contents of color correction are defined for every user of said client or this clientand said client is provided from this server based on said contents of color correction.

[Claim 2]An information processing system characterized by said color correction means being a server separate from a server which provides said markup language document in the information processing system according to claim 1.

[Claim 3]In [ in the information processing system according to claim 2 said client is provided with a markup language document for inspecting the contents of the sense-of-color obstacle from said separate serverand ] said clientAn information processing systemwherein said contents of color correction are defined based on a reply of said inspection which a markup language document for said inspection is displayedand is inputted to said client.

[Claim 4]In [ in the information processing system according to claim 1 said client is provided with a markup language document for inspecting the contents of the sense-of-color obstacle from said serverand ] said clientAn information processing systemwherein said contents of color correction are defined based on a reply of said inspection which a markup language document for said inspection is displayedand is inputted to said client.

[Claim 5]A client and a server which provides a markup language document to this Kula Yingde can connect via a communication lineAn information processing method carrying out color correction of the sexual desire news of display relation in a markup language document with which the contents of color correction are defined for every user of said client or this clientand said client is provided from this server based on said contents of color correction.

[Claim 6]An information processing methodwherein a server separate from a server which provides said markup language document in order [ said ] to carry out color correction is provided in the information processing method according to claim 5.

[Claim 7]In [ in an information method according to claim 6said client

is provided with a markup language document for inspecting the contents of the sense-of-color obstacle from said separate server and ] said client. An information processing method wherein said contents of color correction are defined based on a reply of said inspection which a markup language document for said inspection is displayed and is inputted to said client.

[Claim 8] In [ in the information processing method according to claim 5 said client is provided with a markup language document for inspecting the contents of the sense-of-color obstacle from said server and ] said client. An information processing method wherein said contents of color correction are defined based on a reply of said inspection which a markup language document for said inspection is displayed and is inputted to said client.

[Claim 9] A color correction system formed in either between an inside characterized by comprising the following of a client and a server which provides a markup language document to this Kula Yingde or said client and said server.

A memory measure which memorizes the contents of color correction beforehand defined for every user of said client or this client.

A color correction means which carries out color correction of the sexual desire news of display relation in a markup language document with which said client is provided based on said contents of color correction from said server.

[Claim 10] A color correction system characterized by this color correction system being a server separate from a server which provides said markup language document in the color correction system according to claim 9.

[Claim 11] A means to provide said client with a markup language document for inspecting the contents of the sense-of-color obstacle in the color correction system according to claim 9. A color correction system having further a means to receive a reply of said inspection from this client and to determine said contents of color correction.

[Claim 12] In [ in the color correction system according to claim 9 said client is provided with a markup language document for inspecting the contents of the sense-of-color obstacle from said server and ] said client. A color correction system wherein said contents of color correction are defined based on a reply of said inspection which a markup language document for said inspection is displayed and is inputted to said client.

[Claim 13] A color correction program executed by a color correction system formed in either between an inside characterized by comprising

the following of a client and a server which provides a markup language document to this Kula Yingde or said client and said server.

A step which receives a markup language document with which the contents of color correction beforehand defined for every user of said client or this client are memorized in a color correction system and said client is provided from said server.

A step which carries out color correction of the sexual desire news of display relation in said mark quap language document based on said contents of color correction and a step which transmits the markup language document concerned by which color correction was carried out to said client.

[Claim 14] A color correction program characterized by said color correction system being a server separate from a server which provides said markup language document in the color correction program according to claim 13.

[Claim 15] A step which provides said client with a markup language document for inspecting the contents of the sense-of-color obstacle in the color correction program according to claim 13 A color correction program having further a step which receives a reply of said inspection from this client and determines said contents of color correction.

[Claim 16] In [ in the color correction program according to claim 13 said client is provided with a markup language document for inspecting the contents of the sense-of-color obstacle from said server and ] said client A color correction program wherein said contents of color correction are defined based on a reply of said inspection which a markup language document for said inspection is displayed and is inputted to said client.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] When this invention displays the markup language document which a server provides by a client side it relates to the program for an information processing system a method a color correction system and color correction for providing the suitable display image for a sense-of-color disabled person etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Various information is provided from the

WEB server connected to the Internet or LAN with the spread of the Internet. The user who wants to know information accesses a WEB server by clientssuch as a personal computer connected to the Internet. A client receives markup language documentssuch as an HTML documentfrom a WEB serverand displays a markup language document by the program called a browser.

[0003]The command etc. which show the storing position of the character string which should be displayedthe image which should be displayedor a textand the form of a display to a markup language document are indicated. A browser analyzes the information written in the markup language documentand expresses it to a display screen as the form which had the character stringthe imageand the text specified.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Since most of the picture of the character string displayed by a clientan imagea textetc. is a color picturea healthy person is that which can be recognized satisfactorilybut what has an obstacle in sense of color cannot be recognized correctly. As for the sense-of-color disabled personin the case of Japanthe woman forms 0.2% of all the womenand the boy poses [ 5% of Masao child ] an important problem.

[0005]Then the purpose of this invention is to provide the program for an information processing systema methoda color correction systemand color correction which is a client side and can display the markup language document which a server provides with the gestalt of the suitable picture for a sense-of-color disabled person.

[0006]

[Means for Solving the Problem]This invention is characterized by an invention of claim 1 comprising the followingin order to attain such a purpose.

Client.

A server which provides a markup language document to this Kula Yingde. A color correction means which carries out color correction of the sexual desire news of display relation in a markup language document with which the contents of color correction are defined for every user of said client or this clientand said client is provided from this server based on said contents of color correction.

[0007]An invention of claim 2 is characterized by said color correction means being a server separate from a server which provides said markup language document in the information processing system according to claim 1.

[0008]In [ said client is provided with a markup language document for an invention of claim 3 to inspect the contents of the sense-of-color obstacle from said separate server in the information processing system according to claim 2and ] said clientA markup language document for said inspection is displayedand said contents of color correction are defined based on a reply of said inspection inputted to said client.

[0009]In [ said client is provided with a markup language document for an invention of claim 4 to inspect the contents of the sense-of-color obstacle from said server in the information processing system according to claim 1and ] said clientA markup language document for said inspection is displayedand said contents of color correction are defined based on a reply of said inspection inputted to said client.

[0010]A client and a server which provides a markup language document to this Kula Yingde can connect an invention of claim 5 via a communication lineThe contents of color correction are defined for every user of said client or this clientand color correction of the sexual desire news of display relation in a markup language document with which said client is provided from this server is carried out based on said contents of color correction.

[0011]A server with an invention of claim 6 separate from a server which provides said markup language document in the information processing method according to claim 5 in order [ said ] to carry out color correction is provided.

[0012]In [ said client is provided with a markup language document for an invention of claim 7 to inspect the contents of the sense-of-color obstacle from said separate server in an information method according to claim 6and ] said clientA markup language document for said inspection is displayedand said contents of color correction are defined based on a reply of said inspection inputted to said client.

[0013]In [ said client is provided with a markup language document for an invention of claim 8 to inspect the contents of the sense-of-color obstacle from said server in the information processing method according to claim 5and ] said clientA markup language document for said inspection is displayedand said contents of color correction are defined based on a reply of said inspection inputted to said client.

[0014]Color correction system of this invention formed in either between an inside of a client and a server which provides a markup language document to this Kula Yingde or said clientand said server is characterized by that an invention of claim 9 comprises the following. A memory measure which memorizes the contents of color correction beforehand defined for every user of said client or this client.

A color correction means which carries out color correction of the sexual desire news of display relation in a markup language document with which said client is provided based on said contents of color correction from said server.

[0015]An invention of claim 10 is characterized by this color correction system being a server separate from a server which provides said markup language document in the color correction system according to claim 9.

[0016]A means to provide said client with a markup language document for an invention of claim 11 to inspect the contents of the sense-of-color obstacle in the color correction system according to claim 9A reply of said inspection was received from this client and it had further a means to determine said contents of color correction.

[0017]In [ said client is provided with a markup language document for an invention of claim 12 to inspect the contents of the sense-of-color obstacle from said server in the color correction system according to claim 9 and ] said client A color correction system wherein said contents of color correction are defined based on a reply of said inspection which a markup language document for said inspection is displayed and is inputted to said client.

[0018]An inside of a server which this invention provides with a markup language document to an inside of a client and this Kula Yingde in an invention of claim 13 or a color correction program executed by a color correction system formed in either between said client and said server is characterized by comprising the following:

A step which receives a markup language document with which the contents of color correction beforehand defined for every user of said client or this client are memorized in a color correction system and said client is provided from said server.

A step which carries out color correction of the sexual desire news of display relation in said markup language document based on said contents of color correction and a step which transmits the markup language document concerned by which color correction was carried out to said client.

[0019]An invention of claim 14 is characterized by said color correction system being a server separate from a server which provides said markup language document in the color correction program according to claim 13.

[0020]In the color correction program according to claim 13 an invention of claim 15 It had further a step which provides said client with a markup language document for inspecting the contents of the sense-of-

color obstacle and a step which receives a reply of said inspection from this client and determines said contents of color correction.

[0021] In the color correction program according to claim 13 an invention of claim 16 In [ said client is provided with a markup language document for inspecting the contents of the sense-of-color obstacle from said server and ] said client A markup language document for said inspection is displayed and said contents of color correction are defined based on a reply of said inspection inputted to said client. . [0022]

[Embodiment of the Invention] Hereafter with reference to drawings the embodiment of this invention is described in detail. Drawing 1 shows the whole computer system which uses a color correction system.

[0023] 10 and 20 are clients and have the information management system which has the same Internet connectivity function as usual for example a personal computer. The browser for displaying a markup language document is carried in the personal computer. The client 10 is a client which a sense-of-color disabled person uses and 20 is a client which a healthy person uses.

[0024] 30 is a communication line for the Internet. This invention is applicable not only to the Internet but the communication line of LAN radio and others.

[0025] 40 is a conversion server and returns the descriptive content of the markup language document provided from below-mentioned WEB server 50 based on the color data conversion (the contents of color correction of this invention) beforehand registered for every user. More specifically the color component in the command about the color of the display in a markup language document is changed into the color component indicated to color data conversion.

[0026] 50 is a WEB server and saves the markup language document with which the clients 10 and 20 are provided at built-in memory storage. In addition to this WEB server 50 communicates with the browser of a client The markup language document for inspecting the grade of the sense of color in connection with the communications program and this invention for handing over a markup language document The program for memorizing the translation table created from the result of the inspection to the memory storage of the inside of WEB server 50 / outside or beginning to read and handing over to the conversion server 40 is stored.

[0027] In this embodiment a color correction system is built by the conversion server 40 and WEB server 50.

[0028] Operation of such a system is explained with reference to the flow chart of drawing 2. The flow chart of drawing 2 shows the contents of



processing of a color correction system.

[0029](User registration) A sense-of-color disabled person uses the browser of client 10 and reads and displays the markup language document for color vision tests on WEB server 50. The markup language document for color vision tests is displayed on the display screen of a client by generally inputting the stored address information (called a communication address) called URL from a keyboard. The markup language document for color vision tests is a document for displaying the color vision test table currently used in the medical institution.

[0030]WEB server 50 received via the conversion server 40 is read from internal memory storage and the client 10 is provided with the demand of the above-mentioned document from the browser of the client 10 (S10->S11). By this to the display screen of the client 10. The markup language document for color vision tests is displayed and a sense-of-color disabled person is prescribed by the above-mentioned markup language document and it answers out of the answer candidate currently displayed to the question displayed for example the question how the picture currently displayed is in sight. A reply is inputted by the keyboard or mouse of the client 10 (S12).

[0031]The answer result inputted into the client 10 is sent to WEB server 50 based on the command specified into the markup language document. In WEB server 50 the suitable color data conversion for the sense-of-color disabled person who answered is created according to the sense-of-color obstacle which the inputted answer result shows. For the purpose what is necessary is to prepare two or more kinds of color data conversion according to the contents of the reply and just to choose the color data conversion corresponding to the answer result of a sense-of-color obstacle. Change of a statement of color data conversion and a common markup language document is mentioned later.

[0032]The translation table created (selection) is related with the sense-of-color disabled person or sense-of-color disabled person who inputted the reply and is registered into internal memory storage (S13).

[0033]For example since login with user ID and a password is performed when it provides the information which WEB server 50 provides by a membership system it is good to register into memory storage the color data conversion created [above-mentioned] by relating with user ID with the gestalt of a database. If necessary information peculiar to the date the address the name and the other individuals who underwent the inspection is received from a sense-of-color disabled person and it registers with the above-mentioned database.

[0034](Color correction processing) URL is inputted into the client 10

when a sense-of-color disabled person wants to peruse a common markup language document. If the demand of the markup language document shown by URL by the browser of the client 10 is sent to WEB server 50 via the conversion server 40. In the case of the first access, the screen for login (screen for password input) is sent to the client 10 from WEB server 50 as usual. Since the display screen for client 10 login is displayed, a sense-of-color disabled person enters user ID and a password. Personal authentication is performed by user ID and the password in WEB server 50 as usual. WEB server 50 judges whether it is \*\*\*\*\* by which the user ID sent from the client 10 is registered into the above-mentioned database. When registered, WEB server 50 sends the translation table for the sense-of-color disabled persons of the client 10 and the communication address of the client 10 to the conversion server 40.

[0035] The conversion server 40 stores temporarily the communication address and translation table which were sent at an internal memory. Henceforth, the markup language document (markup language document demanded by URL from the client 10) transmitted from WEB server 50 by the program for color correction (conversion) is received. A command of the color relation in a markup language document is changed, and it transmits to the client 10.

[0036] Color data conversion is a table which indicated the correspondence relation between the information which shows the color before conversion and the information which shows the color after change.

[0037] The example of conversion of an HTML document is shown below. In an HTML document, the command relevant to the color of a display is indicated like <BODY BGCOLOR>="#CCFFFF" TEXT="#FF00FF" LINK="#FF00FF" for example.

[0038] The character string to which <BODY BGCOLOR> follows # such as a command #CCFFFF etc. which specify the color of a front screen is a numerical value (hex decimal) which shows the kind of color. The command which specifies the color of a character with common TEXT and LINK are commands which specify the color of the character string which shows a link destination.

[0039] Therefore, whenever a markup language document is transmitted from WEB server 50 by the demand from the client 10, the conversion server 40 receives a markup language document and when it is detected and included, whether the same sexual desire news (numerical value) as the sexual desire news before the conversion indicated to the translation table is contained in the command of color relation, it changes into the sexual desire news after conversion (S21). (color correction) Conversion uses the replace function of the character string which a word processor

document etc. may be sufficient as and is known and should just change the sexual desire news (numerical value which continues after #) in a markup language document.

[0040] Thus the markup language document by which color correction was carried out is transmitted to the client 10 of a sense-of-color disabled person (S21). Since the picture by which color correction of the markup language document displayed by the browser of the client 10 was carried out for sense-of-color disabled persons is displayed the sense-of-color disabled person can recognize the contents of the display correctly.

[0041] Since the healthy person's user ID is not registered into the above-mentioned database of WEB server 50A healthy person's Kula Yingde 20 is judged in color correction needlessness and WEB server 50 by collation with the user ID inputted when WEB server 50 logged in and the user ID on the above-mentioned database and a translation table is not sent to the conversion server 40. Thereby the conversion server 40 transmits the markup language document outputted from WEB server 50 to the client 20 without performing color correction processing of an above-mentioned markup language document. For this reason at the client 20 a markup language document is displayed by the color specified in the original markup language document.

[0042] (Other embodiments) According to the above-mentioned embodiment although the conversion server 40 is installed between the Internet 30 and the server (general information offer) 50 it may separate the conversion server 40 from the server 50 and may manage it independently. In this case the conversion server 40 and the server 50 are connected to the Internet 30. The client 10 and 20 side specifies the conversion server 40 as a server for carrying out color correction of the HTML document which self receives.

[0043] In the conversion server 40 the HTML document for inspecting the grade of a sense-of-color obstacle may be saved and it may provide for the clients 10 and 20. It is good to carry the program for receiving the reply of the inspection from the clients 10 and 20 and determining the contents of color correction in the conversion server 40. Processing of the color correction relation furthermore performed by the server 50 side may be performed with the conversion server 40 and also a user's color correction-related information may be saved in the conversion server 40.

[0044] (Other embodiments)

1) As for the above-mentioned embodiment the conversion server 40 performed color correction processing of the markup language document. However on WEB server 50 the conversion program for color correction which

specified the function of the conversion server 40 may be carried as shown in drawing 3 (A). On the client 10 the conversion program for color correction may be carried as shown in drawing 3 (B). In this case a translation table and a database are formed on WEB server 50 and perform change processing of a statement of an HTML document by a conversion program.

[0045]2) The table for color correction may be memorized by the conversion server 40 side. For example since it has a replace function of a word as one of the filtering functions this replace function may be used for a proxy server and the color component portion in the above-mentioned HTML document may be replaced by it.

[0046]3) What is necessary is just to use a name the equipment item number of the client 10 a certificate etc. as identification information for specifying a sense-of-color disabled person although the user of the sense-of-color disabled person was identified by user ID in the Internet in the above-mentioned embodiment. As for such identification information a sense-of-color disabled person should just do a manual entry at the time of registration as for a name. The equipment item number should just input automatically the equipment item number information saved in the client 10. A certificate publishes the certificate in which the contents of that the computer system of the accreditation organization of the 3rd company is a sense-of-color disabled person and the sense-of-color obstacle are shown and saves and uses it in a client.

[0047]4) Although the above-mentioned example inspected the sense-of-color obstacle first (test) whenever it logs in to WEB server 50 it may conduct the above-mentioned inspection.

[0048]5) According to an above-mentioned embodiment a client can be used as the information management system which has the portable telephone and the other Internet connectivity functions of a colored presentation although the client explained the personal computer as an example.

[0049]6) Although the client 10 showed the example by which direct continuation is carried out to the Internet 30 by the above-mentioned embodiment the Internet 30 may be accessed via a provider's

communications server and the communications server of in-company LAN.

[0050]7) According to an above-mentioned embodiment although the HTML document was shown as a markup language document don't restrict to this.

[0051]

[Effect of the Invention] As mentioned above by this invention as explained since the sexual desire news of the display relation in the HTML document displayed by the client of a sense-of-color disabled

person is changed into the suitable sexual desire news for a user the sense-of-color disabled person can understand display information correctly. Since an inspection detects the grade of the sense-of-color obstacle of a sense-of-color disabled person the contents of color correction can be determined for every user.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the entire configuration of this invention embodiment.

[Drawing 2] It is a flow chart which shows the contents of processing of the information processing system of this invention embodiment.

[Drawing 3] (A) And (B) is a block diagram showing the example of loading for the contents of the program for color correction.

[Description of Notations]

10 and 20 Client

30 Internet (circuit)

40 Conversion server

50 WEB server

---